

AKSO

qualidade que se mede



MANUAL DE INSTRUÇÕES

CD200

MEDIDOR DE DQO

1. ESPECIFICAÇÕES	3
2. ACESSÓRIOS	4
3. APRESENTAÇÃO	5
VISOR LCD	5
4. INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO	6
Preparação da leitura de DQO	6
Prepare a amostra:	6
Prepare o branco:	6
Procedimento de medição colorimétrica	7
Desligar	8
Acesso aos registros	9
5. INSTRUÇÕES DE AJUSTE	10
Ajuste da curva de medição	10
6. CONFIGURAÇÃO	12
Ajuste de data e hora	12
Configuração do Backlight	12
Configuração do sinal sonoro	13
Ajuste desligamento automático	13
Exibição do ultimo acesso	13
Alterar o nome da descrição da curva (usuário)	14
7. MANUTENÇÃO	15
SUBSTITUIÇÃO DA BATERIA	15
8. FALHAS X SOLUÇÃO	15

1. ESPECIFICAÇÕES

- **Faixa de medição:** 5 a 170 mg/L
50 a 1700 mg/L
500 a 17000 mg/L
- **Exatidão:** $\pm 3.5\%$ F.S
- **Resolução:** 0.1mg/L (0 a 999.9 mg/L)
1mg/L (1000 a 15000 mg/L)
- **Tubo de teste (cubeta):** $\varnothing 16\text{mm}$
- **Reagentes pré-configurados:** Hach / Lovibond / Chemetrics
- **Comprimento de onda:** 420nm / 610nm
- **Memória interna:** 100 registros
- **Temperatura de operação:** 5 a 40°C
- **Umidade de operação:** 10 a 95%UR (sem condensação)
- **Alimentação:** 9Vdc (1 bateria 9V) ou
adaptador AC/DC (100~240Vac, 50/60Hz, 12Vdc,1,5A)
- **Dimensões (LxAxP):** 230 x 125 x 85 mm
- **Peso:** 450g
- **Especificações adicionais:**
 - Iluminação do visor (backlight)
 - Indicação de bateria fraca
 - Indicação de conectado ao adaptador AC/DC
 - Curvas de leituras ajustáveis

2. ACESSÓRIOS

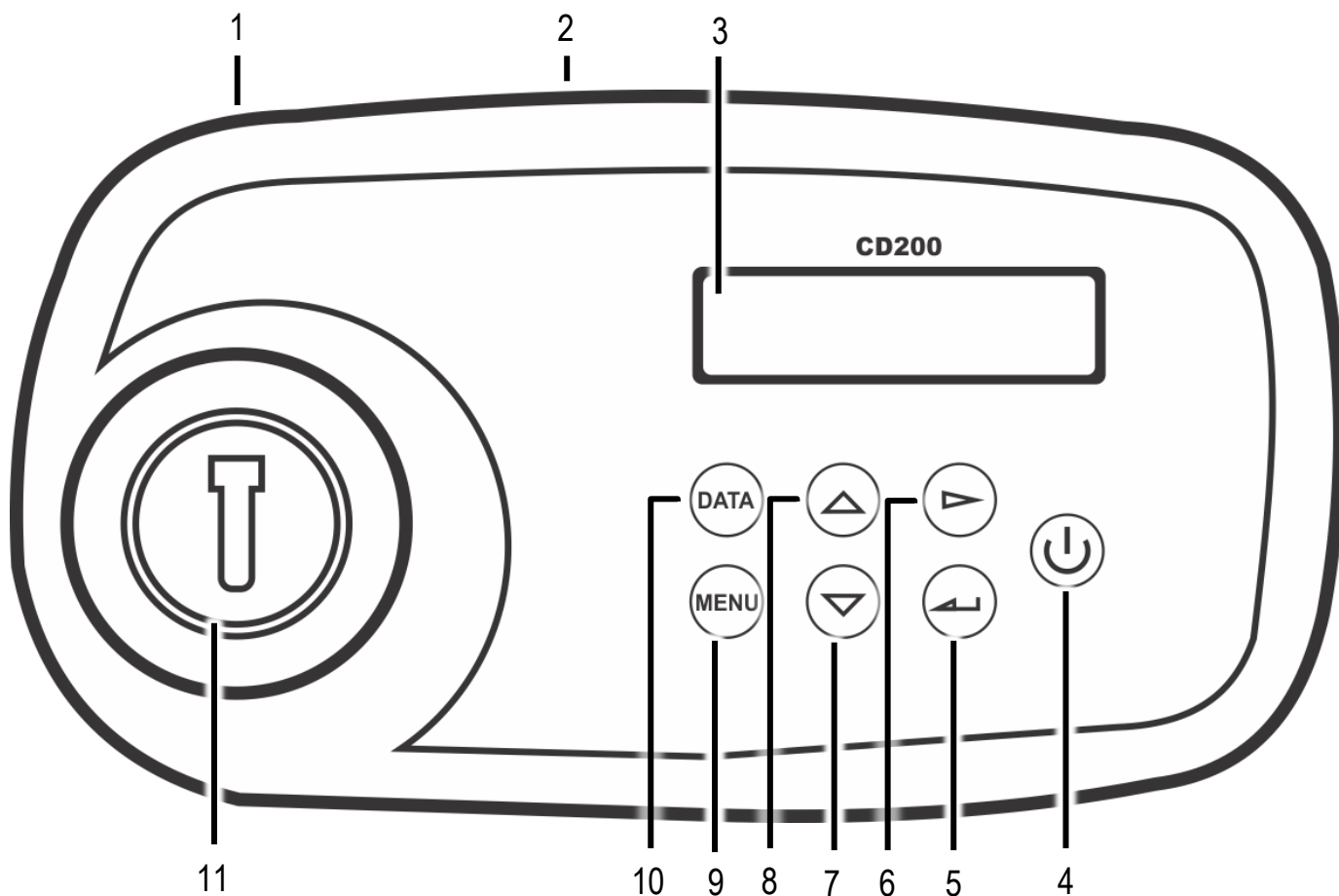
Itens que acompanham o CD200:

- 1 tampa de borracha do compartimento da cubeta
- 1 adaptador AC/DC (100 a 240Vac~50-60Hz, 12Vdc, 1.5A)
- 1 manual de instruções

Antes de utilizar, examine o instrumento e os itens que o acompanham com atenção. Caso detecte alguma anormalidade, entre em contato com a AKSO.

3. APRESENTAÇÃO

VISOR LCD



- 1) Compartimento da bateria (embaixo)
- 2) Conexão para adaptador AC/DC (atrás)
- 3) Visor LCD
- 4) Botão **Liga/Desliga**
- 5) Botão ↶
- 6) Botão ▶
- 7) Botão ▼
- 8) Botão ▲
- 9) Botão **Menu**
- 10) Botão **Data**
- 11) Compartimento de medição

4. INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

Preparação da leitura de DQO

- 1) Pré-aqueça o termoreator CR25 em 150°C. Consulte o manual de instruções do termoreator para selecionar a temperatura pré-programada;
- 2) Separe duas cubetas de reagente de DQO conforme a faixa de medição desejada;

Nota: Siga sempre o procedimento de análise conforme reagente utilizado.

Prepare a amostra:

- 3) Remova a tampa de uma das cubetas. Segure-a em um ângulo de 45 graus. Use uma pipeta limpa para adicionar amostra na cubeta, conforme volume abaixo:

REAGENTE (FAIXA)	VOLUME DE AMOSTRA
Hach (3 a 150 mg/L)	2ml de amostra
Hach (20 a 1500 mg/L)	2ml de amostra
Hach (200 a 15000 mg/L)	0,2ml de amostra
Lovibond (3 a 150 mg/L)	2ml de amostra
Lovibond (20 a 1500 mg/L)	2ml de amostra
Lovibond (200 a 15000 mg/L)	0,2ml de amostra
Chemetrics (0 a 1500 mg/L)	2ml de amostra
Chemetrics (0 a 15000 mg/L)	0,2ml de amostra

- 4) Após adicionar a amostra, feche bem a cubeta;

Prepare o branco:

- 5) Remova a tampa de outra cubeta. Segure-a em um ângulo de 45 graus. Use um pipeta para adicionar água ultrapura ou deionizada, conforme o mesmo volume de amostra descrito na tabela de reagentes;
- 6) Feche bem a cubeta. Lave a parte externa das cubetas com água e limpe com um papel toalha macio e limpo;
- 7) Segure as cubetas pela tampa, sobre uma pia. Inverta suavemente várias vezes para misturar.

Nota: As cubetas ficam quentes durante a mistura.

- 8) Coloque as cubetas no termoreator CR25 já pré-aquecido. Aqueça as cubetas em 150°C durante 120 minutos (2 horas);

4. INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

- 9) Após os 120 minutos desligue o termoreator CR25 e deixe as cubetas esfriarem por aproximadamente 20 minutos, quando as cubetas estiverem na temperatura 120°C ou menos;
- 10) Certifique-se que as cubetas não estejam muito quentes para segura-las pela tampa, sobre uma pia. Inverta suavemente várias vezes para misturar enquanto ainda estejam quentes;
- 11) Coloque as cubetas em um suporte para esfriarem até temperatura ambiente.

Procedimento de medição colorimétrica


- 12) Conecte o adaptador AC/DC na conexão DC12V do CD200 e na tomada da rede elétrica ou instale uma bateria 9Vdc;
- 13) Para ligar o CD200, pressione brevemente o botão **Liga/Desliga**;
- 14) Pressione o botão ▲ ou ▼ para selecionar a curva padrão de medição, conforme reagente utilizado, o visor exibirá << que representa a posição da opção;

Opções de curvas

1: Hach	Curva configurada para reagentes Hach.
2: Lovibond	Curva configurada para reagentes Lovibond.
3: Chemetrics	Curva configurada para reagentes Chemetrics.
4: User-1	Curvas ajustáveis para outros reagentes. Necessário realizar ajuste utilizando padrões de referência de DQO.
5: User-2	
6: User-3	
7: User-4	
8: User-5	
9: User-6	

- 15) Pressione o botão ↵ para acessar a curva de medição;
- 16) Pressione o botão ▶ para selecionar a faixa de medição (150, 1500 ou 15000), o visor exibirá < que representa a posição da opção;
- 17) Pressione o botão ↵ para acessar a opção desejada;
- 18) Pressione o botão ▶ para alternar entre as opções ou pressione o botão **Menu** para retornar:
Start - acessa a medição de DQO
Info - informação sobre a faixa de medição.



4. INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

- 19) Selecione **Start** e pressione o botão , o visor exibirá **Insert Blank** (insira o padrão branco);
- 20) Limpe a cubeta com o padrão branco com uma flanela ou papel toalha macio;
- 21) Insira a cubeta no compartimento de medição, aguarde o visor exibir **Blank OK**;
- 22) Remova a cubeta com o padrão branco, o visor exibirá **Inset Sample** (inserir amostra);
- 23) Limpe a cubeta com a amostra, com uma flanela ou papel toalha macio;
- 24) Insira a cubeta com a amostra a ser medida, aguarde até que o visor exiba o valor medido.

Notas:

- *A exatidão e repetibilidade de leitura do instrumento esta diretamente relacionada aos reagentes utilizados e também a metodologia e procedimento de medições utilizados.*
- *Os reagentes de DQO devem ser armazenados dentro da sua embalagem fechada, pois são sensíveis a luz.*
- *A cubeta com o padrão branco pode ser usado repetidamente para medições que usam o mesmo lote de reagente. Meça a absorbância do branco ao longo do tempo e prepare uma nova cubeta com branco quando a absorbância mudar.*
- *Reagentes alternativos:
Os reagentes COD2 sem mercúrio estão disponíveis como uma alternativa sem mercúrio. Esses reagentes são totalmente compatíveis com os procedimentos de teste e programas armazenados no instrumento.
Os reagentes COD2 não são aprovados para fins de relatório da USEPA. Porque os reagentes COD2 não contêm mercúrio como um agente de mascaramento, eles exibem uma interferência positiva do cloreto. Mais as informações estão disponíveis para uso com aplicativos específicos.*

Desligar

- 1) Pressione o botão **Liga/Desliga**, o visor exibira **Shut down?** com botão  selecione a opção **Yes**;
- 2) Pressione o botão  para desligar.

4. INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

Acesso aos registros

Os registros incluem a data, a hora do teste, o nome da curva, a faixa de medição, o número do registro e o valor da concentração COD.

A data do teste e a faixa de medição serão exibidos e alternados na primeira linha a cada 2 segundos.

- 1) Pressione o botão **Data** e o visor exibirá as leituras armazenadas;
- 2) Pressione o botão ► para alternar entre a data do teste e a faixa de medição;
- 3) Pressione os botões ▲ ou ▼ para exibir diferentes registros de leituras;
- 4) Após verificar os registros, pressione o botão **Menu** para sair.

Nota: O instrumento salva os últimos 100 registros de leituras. Ao chegar no registro numero 100 para cada novo registro será apagado o registro mais antigo.

5. INSTRUÇÕES DE AJUSTE

Ajuste da curva de medição

- 1) Conecte o adaptador AC/DC na conexão DC12V do CD200 e na tomada da rede elétrica ou instale uma bateria 9Vdc;
- 2) Para ligar o CD200, pressione brevemente o botão **Liga/Desliga**;
- 3) Pressione o botão ▲ ou ▼ para selecionar a curva de medição ajustável (**User-1** ao **User-6**), o visor exibirá "<<" que representa a posição da opção;
- 4) Pressione o botão ← para acessar a curva de medição;
- 5) Pressione o botão ► para selecionar a faixa de medição (150, 1500 ou 15000), o visor exibirá "<" que representa a posição da opção;
- 6) Pressione o botão ← para acessar a opção selecionada;
- 7) Pressione o botão ► para selecionar a opção "**CAL**", Pressione o botão ← para iniciar o ajuste;
- 8) O visor exibirá **Insert Blank** (insira o padrão branco), insira a cubeta com o padrão branco e aguarde o visor exibir **Blank OK**;
- 9) Remova a cubeta, o visor exibirá o **Blank OK** com o ícone "<" piscando;
- 10) Pressione o botão ← para confirmar;
- 11) O visor exibirá **Insert Std 1** (referência 1), insira a cubeta com a referência, aguarde o instrumento realizar a leitura;
- 12) O visor exibirá 00000mg/L com o primeiro dígito piscando, pressione o botão ► para alternar entre os dígitos;
- 13) Pressione o botão ▲ ou ▼ para ajustar o valor conforme a referência utilizada;
- 14) Remova a cubeta de referência;
- 15) O visor exibirá o valor ajustado na lateral direita inferior do visor **OK** com o ícone "<" piscando;
- 16) Pressione o botão ← para confirmar;
- 17) O visor exibirá **Insert Std 2** (referência 2), insira a cubeta com a referência, aguarde o instrumento realizar a leitura;
- 18) Realize os procedimento do item 12 ao 17 até realizar a leitura das 6 referências;
- 19) O visor exibirá **Save** (salvar) e **Exit** (sair), selecione salvar e pressione o botão ← ;
- 20) Pressione o botão ► para alternar entre as opções:

5. INSTRUÇÕES DE AJUSTE

Start - acessa a medição de DQO,

Info - informação sobre a faixa de medição,

CAL - calibração.

- 21) Selecione a opção **Start** e pressione o botão \leftarrow , o visor exibirá **Insert Blank** (insira o padrão branco);
- 22) Insira a cubeta com o padrão branco, aguarde o visor exibir **Blank OK**;
- 23) Remova a cubeta com o padrão branco, o visor exibirá **Inset Sample** (inserir amostra);
- 24) Insira a cubeta com a amostra a ser medida, aguarde até que o visor exiba o valor medido.

Notas:

- *Selecione a opção Info para verificar se não houve erro de calibração da curva:
OK: os parâmetros de calibração estão corretos.
NG: ocorreu um erro durante o ajuste, realize novamente o procedimento de calibração.*
- *Certifique-se da faixa de medição selecionada, pois as referências devem estar dentro da faixa de medição.*
- *Quando ajustar o valor da referência utilizada em medições baixas insira o ponto entre os dígitos.*
- *Não calibre a mesma concentração duas vezes para evitar erros nos parâmetros de ajuste.*
- *Selecione o valor de concentração apropriado para calibração. Certifique-se de que a concentração do reagente em três faixas seja superior a 10/100/1000 mg/L individualmente.*

6. CONFIGURAÇÃO

Ajuste de data e hora

- 1) Na tela inicial pressione o botão **Menu**;
- 2) Selecione a opção **Time** com o auxílio dos botões ▲ ou ▼;
- 3) Pressione o botão ← para acessar o ajuste de data e hora;
- 4) Pressione o botão ▲ ou ▼ para alterar o valor do parâmetro piscando e pressione o botão ► para selecionar outro parâmetro;
- 5) Após ajustado data e hora pressione o botão ← para salvar e sair do ajuste;
- 6) Pressione o botão **Menu** para retornar a tela de configuração.

***Nota:** o ajuste de data e hora é salvo automaticamente, mesmo se durante o ajuste pressionar o botão Menu para sair.*

Configuração do Backlight

- 1) Na tela inicial pressione o botão **Menu**;
- 2) Selecione a opção **backlight** com o auxílio dos botões ▲ ou ▼;
- 3) Pressione o botão ← para acessar a configuração do backlight ;
- 4) O visor exibirá as seguintes opções:
 - On** – sempre ligado
 - Auto** – backlight desligado se nenhum botão for pressionado em 3 minutos.
 - Off** – sempre desligado
- 5) Pressione o botão ► para selecionar a opção desejada, e pressione o botão ← para salvar e sair do ajuste;
- 6) Pressione o botão **Menu** para retornar a tela de configuração.

6. CONFIGURAÇÃO

Configuração do sinal sonoro

- 1) Na tela inicial pressione o botão **Menu**;
- 2) Selecione a opção **Sound** com o auxílio dos botões ▲ ou ▼;
- 3) Pressione o botão ← para acessar a configuração do sinal sonoro;
- 4) O visor exibirá as seguintes opções:
 - On** – ligado
 - Off** – desligado
- 5) Pressione o botão ► para selecionar a opção desejada, e pressione o botão ← para salvar e sair do ajuste;
- 6) Pressione o botão **Menu** para retornar a tela de configuração.

Ajuste desligamento automático

- 1) Na tela inicial pressione o botão **Menu**;
- 2) Selecione **Auto Shut** com o auxílio dos botões ▲ ou ▼;
- 3) Pressione o botão ← para acessar o ajuste do desligamento automático;
- 4) O visor exibirá as seguintes opções:
 - On** – ativado (desliga após 10 minutos sem operação)
 - Off** – desligamento automático desativado
- 5) Pressione o botão ► para selecionar a opção desejada, e pressione o botão ← para salvar e sair do ajuste;
- 6) Pressione o botão **Menu** para retornar a tela de configuração.

Exibição do ultimo acesso

- 1) Na tela inicial pressione o botão **Menu**;
- 2) Selecione a opção **Memory** com o auxílio dos botões ▲ ou ▼;
- 3) Pressione o botão ← para acessar configuração da exibição do ultimo acesso;
- 4) O visor exibirá as seguintes opções:
 - Yes** – ao desligar e ligar o instrumento o visor exibira a ultima opção selecionada
 - No** – ao desligar e ligar o instrumento exibira a tela inicial
- 5) Pressione o botão ► para selecionar a opção desejada, e pressione o botão ← para salvar e sair do ajuste;
- 6) Pressione o botão **Menu** para retornar a tela de configuração.

6. CONFIGURAÇÃO

Alterar o nome da descrição da curva (usuário)

- 1) Conecte o adaptador AC/DC na conexão DC12V do CD200 e na tomada da rede elétrica ou instale uma bateria 9Vdc;
- 2) Para ligar / desligar o CD200, pressione brevemente o botão **Liga/Desliga**;
- 3) Pressione o botão ▲ ou ▼ para selecionar a curva de medição ajustável (**User-1** ao **User-6**), o visor exibirá "<<" que representa a posição da opção;
- 4) Pressione o botão ← para acessar a curva de medição;
- 5) Pressione o botão ► para selecionar a faixa de medição (150, 1500 ou 15000), o visor exibirá "<" que representa a posição da opção;
- 6) Pressione e mantenha pressionado o botão ▲ para alterar o nome;
- 7) Pressione os botões ▲ ou ▼ para alterar a letra selecionada, e o botão ► para selecionar a letra que deseja selecionar;
- 8) Após digitar, pressione o botão ← para armazenar e sair ou pressione o botão **Menu** para sair sem salvar;
- 9) Volte para a curva do usuário e confirme o nome alterado novamente.

Nota: O nome da descrição da curva pode ter no máximo 10 caracteres.

7. MANUTENÇÃO

SUBSTITUIÇÃO DA BATERIA

Quando o visor apresentar o ícone  substitua a bateria conforme descrição a seguir:

- 1) Na parte traseira do instrumento, remova a tampa do compartimento da bateria;
- 2) Desencaixe a tampa do instrumento com cuidado;
- 3) Retire a bateria usada do compartimento e desconecte-a do clip;
- 4) Conecte a bateria nova no clip e encaixe-a no compartimento;
- 5) Recoloque a tampa do compartimento da bateria.

8. FALHAS X SOLUÇÃO

FALHA	CAUSA	SOLUÇÃO
Instrumento falha ao iniciar	Sem alimentação elétrica	Verifique se a fonte de alimentação está em conformidade com a energia especificada ou se o interruptor está quebrado.
	Bateria fraca	Troque a bateria 9V por uma nova.
	Falha interna	Entre em contato com o suporte técnico.
Display sem backlight	Configuração do backlight	Ative o backlight conforme procedimento.
	Bateria fraca	Troque a bateria 9 V por uma nova.
	Falha interna	Entre em contato com o suporte técnico.
Não realiza leitura após inserir a cubeta	Falha interna	Entre em contato com o suporte técnico.

AKSO

instrumentos de medição



GARANTIA E SUPORTE TÉCNICO

Este produto possui garantia
contra defeitos de fabricação
de 2 anos para o instrumento
e 6 meses para os sensores.

garantia@akso.com.br

AKSO PRODUTOS ELETRÔNICOS LTDA
www.akso.com.br • vendas@akso.com.br
(51) 3406 1717